



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 10

TEGNIесе WETENSKAPPE V2

NOVEMBER 2024

PUNTE: 75

TYD: 1½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye en 1 gegewensblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord ALLE die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
2. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Laat EEN reël tussen twee subvrae oop, bv. tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
5. Jy mag 'n nie-programmeerbare sakrekenaar gebruik.
6. Jy mag toepaslike wiskundige instrumente gebruik.
7. Jy word aangeraai om die aangehegde GEGEWENSBLAD te gebruik.
8. Toon ALLE formules en vervanging in AL die berekeninge.
9. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.
10. Gee kort (bondige) motiverings, besprekings, ens, waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1: MEERVULDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.7) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv 1.8 D.

- 1.1 Watter EEN van die volgende stowwe is NIE 'n verbinding NIE?
- A Water
 - B Grafiet
 - C Suiker
 - D Staal (2)
- 1.2 Die KORREKTE chemiese formule vir kaliumnitraat is ...
- A K_3N
 - B PNO_3
 - C KNO_3
 - D $P(NO_3)_3$ (2)
- 1.3 Die elemente op die Periodieke Tabel word rangskik volgens toenemende atoomgetalle in horisontale rye, dit word ... genoem.
- A kolomme
 - B groepe
 - C periodes
 - D strukture (2)
- 1.4 Die aantal atome wat gevind word in EEN molekule tafelsout, is:
- A 1
 - B 3
 - C 5
 - D 2 (2)

1.5 1 K is gelyk aan ...

A 0 °C

B 273 °C

C 237 °C

D -273 °C

(2)

1.6 Hoe meer hitte vrygestel word, hoe ...

A minder energie word oorgedra.

B meer energie word geabsorbeer.

C meer energie word oorgedra.

D geen van die bogenoemde.

(2)

1.7 'n Geïsoleerde sisteem is 'n sisteem wat:

A Energie uitruiling toelaat.

B Materie uitruiling toelaat.

C Geen energie of materie uitruiling toelaat nie.

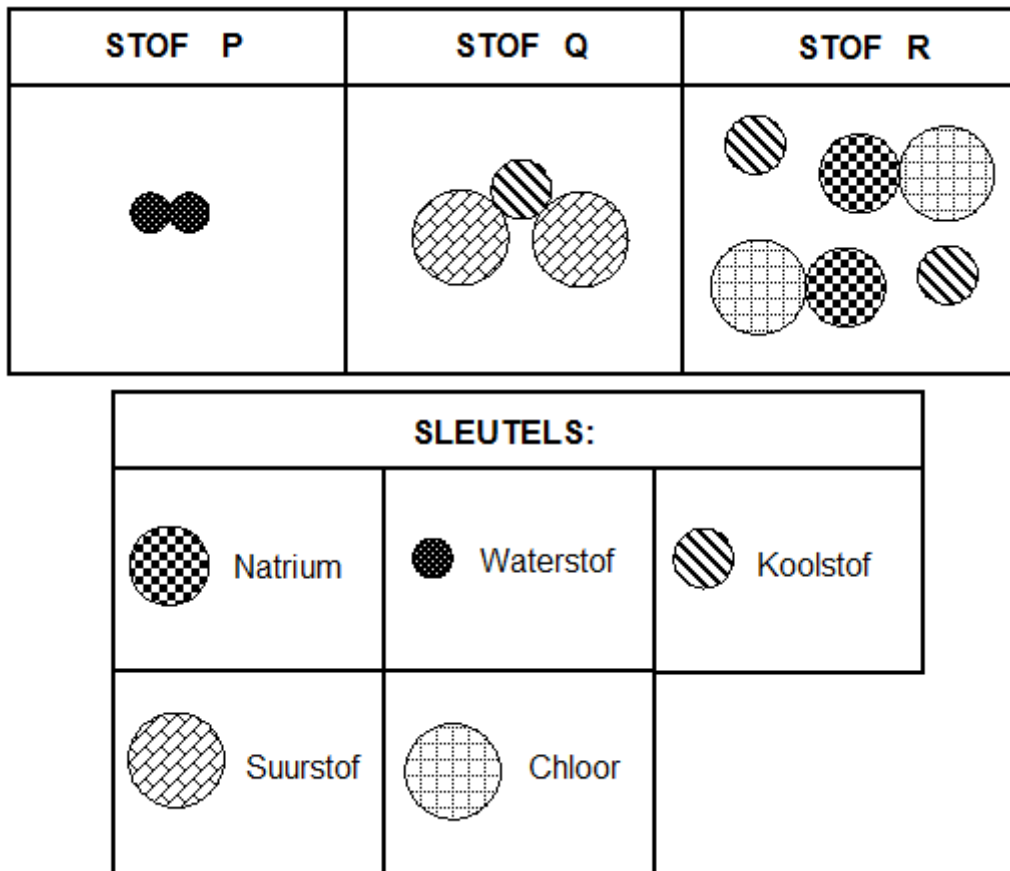
D Slegs hitte uitruiling toelaat.

(2)

[14]

VRAAG 2 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die diagram hieronder toon drie verskillende stowwe, **P**, **Q** en **R**.



2.1 Onderskei tussen 'n element en 'n verbinding. (4)

Gebruik die diagram en die sleutels hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

2.2 Skryf die LETTER wat die volgende verteenwoordig: (2)

2.2.1 Element

2.2.2 Verbinding (2)

2.2.3 Mengsel (2)

2.3 Gee die MOLEKULÊRE FORMULE vir stof:

2.3.1 **P** (2)

2.3.2 **Q** (2)

2.4 Hoeveel protone kan in EEN molekule van stof **Q** gevind word? (2)

[16]

VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Bestudeer die tabel hieronder van verskillende **ONBEKENDE** elemente/ione en beantwoord die vrae wat volg.

Elemente/ione	Aantal Protone	Aantal Neutrone	Aantal Elektrone
X	11	12	11
Y	14	16	14
Z	19	16	18

- 3.1 Definieer die term *atoommassa*. (2)
- 3.2 Skryf die:
- 3.2.1 ATOOMGETAL van element **X** (2)
- 3.2.2 RELATIEWE ATOOMMASSA van element **Y** (2)
- 3.3 Gebruik die gegewe Periodieke Tabel en identifiseer en gee die:
- 3.3.1 CHEMIESE SIMBOOL van element **X** (2)
- 3.3.2 NAAM van element **Y** (2)
- 3.4 Teken die Aufbau-diagram van die IOON van element **Z** om die aantal elektrone aan te dui. (3)
- [13]**

VRAAG 4 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 4.1 Metaan (CH_4) reageer met suurstof gedurende 'n oksidasie reaksie om water en koolstofdiksied te vorm.
- 4.1.1 Definieer die term *suiwerstof*. (2)
- 4.1.2 Skryf die gebalanseerde chemiese vergelyking van die bogenoemde reaksie. (3)
- 4.1.3 Gee die NAAM van die element wat in die verbinding water op die Periodieke Tabel in groep VI gevind word. (2)
- 4.2 Magnesium en chloor reageer met mekaar om 'n nuwe verbinding te vorm.
- 4.2.1 Gee die NAAM van die nuwe verbinding wat vorm. (2)
- 4.2.2 Skryf die NAAM van die groep waaraan magnesium behoort. (1)
- 4.2.3 Gee die valensie van die chlooratoom. (1)
- 4.3 'n Leerder vergelyk die eienskappe van twee elemente, **X** en **Z**, om die eienskappe van metale en nie-metale beter te verstaan. Bestudeer die tabel hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

	Element X	Element Z
Gelei elektrisiteit	Ja	Nee
Gelei hitte	Ja	Nee
Magneties	Ja	Nee
Bros	Nee	Ja

- 4.3.1 Watter EEN van die twee elemente sal waarskynlik 'n metaal wees? (1)
- 4.3.2 Skryf EEN ander eienskap van metale wat nie in die tabel hierbo gelys is nie. (1)
- 4.3.3 Gee die moontlike SIMBOOL vir element **X**. (1)

[14]

VRAAG 5 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

5.1 In termodinamika, is hitte en temperatuur konsepte met verskeie ooreenskomste maar elk met 'n spesifieke definisie.

5.1.1 Onderskei tussen hitte en temperatuur. (4)

Gee die SI-eenheid vir:

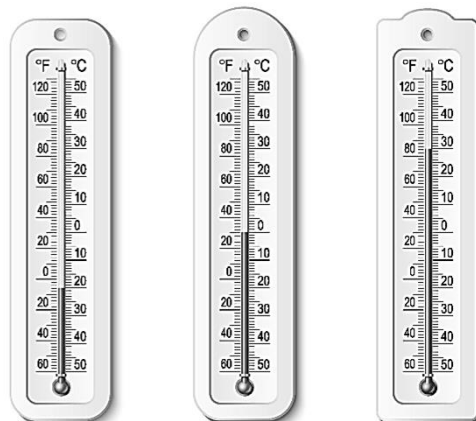
5.1.2 Hitte (2)

5.1.3 Temperatuur (2)

5.2 'n Termometer is 'n toestel wat temperatuur meet en het twee belangrike aspekte:

- 'n temperatuur sensor waarin veranderinge voorkom soos die temperatuur verander; en
- 'n omskakeling om die veranderinge 'n numeriese waarde te gee.

Termometers word oor die algemeen gebruik in tegnologie.



Skryf:

5.2.1 TWEE voordele van 'n alkohol termometer. (2)

5.2.2 TWEE nadele van 'n kwik termometer. (2)

5.2.3 EEN ander termometer wat gebruik kan word in tegnologie buiten alkohol- en kwik termometers. (1)

5.2.4 TWEE gebruike van termometers in tegnologie. (2)

5.3 Die temperatuur waarby kerswas sal smelt is afhanklik van die tipe was wat gebruik word. Byewas smelt teen 62 °C.

5.3.1 Bereken die smeltpunt van byewas in Kelvin.

$$T = t + 273$$

(3)
[18]

TOTAAL: 75

TABLE 1: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

1 (I)	2 (II)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (III)	14 (IV)	15 (V)	16 (VI)	17 (VII)	18 (VIII)			
1 H 1																	2 He 4			
3 Li 7	4 Be 9											5 B 11	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20			
11 Na 23	12 Mg 24											13 Al 27	14 Si 28	15 P 31	16 S 32	17 Cl 35,5	18 Ar 40			
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84			
37 Rb 86	38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 92	42 Mo 96	43 Tc	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131			
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La 139	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po	85 At	86 Rn			
87 Fr	88 Ra 226	89 Ac																		
							58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
							90 Th 232	91 Pa	92 U 238	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

